

## COENURUS CEREBRALIS VE OESTRUS OVIS İLE ENFEKTE KOYUNLARDA BAZI HEMATOLOJİK PARAMETRELER

Nurcan Dönmez<sup>1</sup>@ Uğur Uslu<sup>2</sup> Banu Atalay<sup>1</sup>

### Some Haematological Parameters in Sheep Infested with *Coenurus cerebralis* and *Oestrus ovis*

**Özet:** Bu çalışma, *Coenurosis cerebralis* ve *Oestrus ovis* ile enfekte koyunlarda bazı hematolojik parametrelerdeki değişimleri ortaya koymak amacıyla yapıldı. Araştırmada Konet Mezbahası'ndan temin edilen *Oestrus ovis* ve *Coenurus cerebralis* yönünden enfekte 10'ar koyun ve kontrol olarak sağlıklı 10 koyun kullanıldı. Çalışmada alınan kan örneklerinde eritrosit ve lökosit sayıları, hemoglobin miktarı, hematokrit değeri, sedimentasyon hızı, alyuvar indekslerinden OAH (MCV), OAHb (MCH), OAHbD (MCHC) ve alyuvar tiplerinin yüzde oranları belirlendi. *Coenurosisli* hayvanlarda lökosit sayısı, monosit yüzdesi ve sedimentasyon hızı sağlıklı hayvanlardan önemli oranda ( $p<0.05$ ) yüksek olarak bulundu. Alyuvar, hemoglobin ve hematokrit düzeylerine benzer olarak OAH, OAHb, OAHbD değerlerinde de farklılık yoktu. *Oestrus ovisli* grupta kontrolle karşılaştırıldığında monosit yüzdesi ve sedimentasyon hızının daha yüksek ( $p<0.05$ ) olduğu belirlendi. Diğer parametreler açısından her iki grupta belirlenen değerlerin birbirine yakın ve sağlıklı koyunlar için bildirilen normal sınırlar içerisinde olduğu kaydedildi.

**Anahtar Kelimeler:** *C. cerebralis*, *O. ovis*, Hematolojik parametreler

**Summary:** This study was conducted to determine some haematological parameters of sheep infested with *C. cerebralis* and *O. ovis*. In the study, 10 sheep as control, 10 sheep infested with *C. cerebralis* and 10 sheep infested with *O. ovis* were used. In blood samples taken from all groups, erythrocyte and leukocyte counts, haemoglobine levels, haematocrit value, sedimentation rate, erythrocyte indexes and differential leucocyte counts were determined. Leucocyte count, monocytes percent and sedimentation rate were significantly higher in *coenurosis* group than control group's levels. There is no difference between groups in erythrocyte, haemoglobine, haematocrit, MCV, MCH and MCHC levels. The sedimentation rate and monocyte percent were significantly higher in *O. ovis* infested group than control. The other parameters were similar in two groups and in normal range for healthy sheep.

**Key Words:** *C. cerebralis*, *O. ovis*, Haematological parameters

### Giriş

Koyunların öldürücü parazitlerinden birisi olan *Coenurosis cerebralis* karnivorların ince bağırsaklarında yaşayan ve bir sestod olan *Taenia multiceps*'in larva formudur (Soulsby, 1986). Koyun ve keçilerde, parazitin larva şekli, omurilik ve beyindeki göç sırasında merkezi sinir sistemini etkileyerek baş sallama, sendeleme, kendi etrafında dönme gibi nörolojik bozukluklara neden olabilmektedir (Toos ve Adib, 2004). Klinik semptomlarından dolayı halk arasında "delibaş hastalığı" olarak da bilinmektedir (Altıntaş ve ark., 1997).

Yetiştiriciler için ekonomik açıdan büyük bir problem olan *Oestrus ovis* Linnaeus nazal kaviteye ve sinüslere yerleşen oldukça sık rastlanan bir parazittir. Koyun ve keçilerde et, yün ve süt kaybına neden olmaktadır (Arslan ve ark., 2005, Uslu and Dik, 2006). *O. ovis* infestasyonu zoonoz olarak da değerlendirilebilir (Wall ve Shearer, 1997). Türkiye, Akdeniz ve Orta Doğu Bölgesi'ndeki insanlarda ilk larva evresi döneminin çok fazla sayıda oftalmomiyasis vakasına neden olduğu bildirilmektedir (Cameron ve ark., 1991, Gramer ve ark., 1995).

Gerek *O. ovis* gerekse *C. cerebralis* dünyanın

birçok bölgesinde olduğu gibi Türkiye'de de yetiştiricilerin karşısına önemli bir problem olarak çıkmaktadır (Aydeniz, 1996). Her iki parazit invazyonu ile ilgili yapılan çalışmalarda araştırmacılar genellikle parazitlerin yaygınlığı, klinik bulgular, post-mortem lezyonlar ve tedavi olguları üzerine yoğunlaşırlarken çok az literatürde enfekte hayvanlarda biyokimyasal ve hematolojik parametreler ile ilgili verilere rastlanmaktadır (Toos ve Adib, 2004). Aly ve arkadaşları (1999) coenurosisli koyunlarda yapmış oldukları çalışmada eritrosit sayısı, hemoglobinin miktarı ve hematokrit değerinin önemli oranda düşük olduğunu bildirmektedirler.

Bu konudaki araştırmaların kısıtlılığından dolayı bu çalışmada coenurus cerebralis ve O. ovis ile enfekte koyunlarda bazı hematolojik parametrelere ait değerlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

### Materyal ve Metot

Çalışmada Konet Mezbahası'na getirilen Oestrus ovis ve Coenurus cerebralis yönünden enfekte olduğu klinik ve postmortem muayene ile teyit edilen 10'ar koyun ve kontrol olarak sağlıklı 10 koyun kullanıldı.

Tablo 1. C.Cerebralis ile enfekte hayvanlarda bazı hematolojik değerler (n=10, X± SX)

Parametreler	Kontrol	C.cerebralis
Eritrosit (x10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup> )	9.20 ± 0.40	9.03± 1.18
Lökosit (x 10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	6.16 ± 0.76b	11.18 ± 1.51a
Hb (g/ dl)	10.64 ± 0.28	10.18 ± 1.12
Ht (%)	31.00 ± 0.82	30.40 ± 1.34
Sedim1	10.50 ± 0.96b	17.00 ± 1.74a
Sedim2	24.10 ± 1.62b	32.20 ± 2.24a
MCV (µ <sup>3</sup> )	3.36 ± 0.55	3.36 ± 0.39
MCH (pg)	11.56 ± 0.61	11.27 ± 2.57
MCHC (%)	34.32 ± 1.05	33.48 ± 2.45

a, b; p < 0.05

Tablo 2. C.Cerebralis ile enfekte hayvanlarda lökosit tipleri (n=10, X± SX)

Parametre	Kontrol	C.cerebralis
Nötrofil	64.20 ± 3.99	59.90 ± 4.15
Lenfosit	31.20 ± 3.88	31.90 ± 3.68
Monosit	2.40 ± 0.33b	5.50 ± 1.07a
Eozinofil	1.40 ± 0.40	1.80 ± 0.35
Bazofil	0.80 ± 0.13	0.90 ± 0.17

a, b; p < 0.05

Araştırmada antikoagulanlı tüplere alınan kan örneklerinde, eritrosit ve lökosit sayıları, hemoglobin miktarı, hematokrit değer, sedimentasyon hızı, alyuvar indekslerinden MCV(Mean Corpuscular Volume, ortalama alyuvar hacmi), MCH (Mean Corpuscular Haemoglobine, Ortalama alyuvar hemoglobini), MCHC (Mean Corpuscular Haemoglobine Concentration, Ortalama Alyuvar Hemoglobin Konsantrasyonu) ve alyuvar tiplerinin yüzde oranları belirlendi. Hemoglobin miktarı ise ticari kit (Biosystem) ile spektrofotometrik (Chebios Optimum-one UV-VIS) olarak belirlenirken alyuvar ve alyuvar sayıları; hemositometre, hematokrit değer; mikrohematokrit santrifüj, sedimentasyon hızı; westergreen yöntemi, alyuvar indeksleri formül yardımıyla belirlendi (Konuk, 1981).

Araştırmada kontrol ile enfekte gruplar arasındaki farklılıklar incelenmesinde SPSS 10.0 paket programından yararlanıldı

### Bulgular

Araştırmada her üç grupta elde edilen parametrelere ait değerler tablo 1, 2, 3 ve 4'de sunuldu.

Tablo 3. O. ovis ile enfekte hayvanlarda bazı hematolojik değerler (n=10, X± SX)

Parametre	Kontrol	O.ovis
Eritrosit (x10 <sup>6</sup> /mm <sup>3</sup> )	9.20 ± 0.40	8.46 ± 0.62
Lökosit (x10 <sup>3</sup> /mm <sup>3</sup> )	6.16 ± 0.76	6.28 ± 0.74
Hb (g/ dl)	10.64 ± 0.28	10.20 ± 0.28
Ht (%)	31.00 ± 0.82	30.30 ± 0.82
Sedim1	10.50 ± 0.96b	16.50 ± 1.16a
Sedim2	24.10 ± 1.62b	34.60 ± 2.37a
MCV (µ <sup>3</sup> )	3.36 ± 0.55	3.58 ± 0.15
MCH (pg)	11.56 ± 0.61	12.05 ± 1.86
MCHC (%)	34.32 ± 1.05	33.66 ± 2.21

a, b; p < 0.05

Tablo 4. O. ovis ile enfekte hayvanlarda lökosit tipleri (n=10, X± SX)

Parametre	Kontrol	O.ovis
Nötrofil	64.20 ± 3.99	55.30 ± 3.05
Lenfosit	31.20 ± 3.88	35.40 ± 3.51
Monosit	2.40 ± 0.33b	6.30 ± 0.57a
Eozinofil	1.40 ± 0.40	2.10 ± 0.76
Bazofil	0.80 ± 0.13	0.90 ± 0.17

a, b; p < 0.05

## Tartışma ve Sonuç

Çalışmada, coenurosisli koyunlarda belirlenen hematolojik parametrelerden alyuvar, hemoglobin ve hematokrit düzeyleri kontrol grubuyla karşılaştırıldığında farklı olmadıkları her iki gruba ait bu değerlerin koyunlar için bildirilen normal sınırlar içerisinde olduğu (Yılmaz, 2000) belirlendi (Tablo 1, 3). Coenurosisli hayvanlarda lökosit sayısı, monosit yüzdesi ve sedimentasyon hızı sağlıklı hayvanlardan önemli oranda ( $p<0.05$ ) yüksek olarak bulundu (Tablo 2, 4). Alyuvar, hemoglobin ve hematokrit düzeylerine benzer olarak MCV, MCH ve MCHC değerlerinde de farklılık yoktu.

Coenurosisli koyunlarda Toos ve Adib'in (2004) yapmış oldukları çalışmada hemoglobin miktarı, eritrosit sayısı, hematokrit değerde önemli bir azalma, MCHC ve MCV' de ise artma olduğu bildirilmektedir. Amer ve arkadaşları (1986) ise eritrosit sayısı, hematokrit değeri ve hemoglobin miktarında kontrol ve *C. cerebralis* ile enfekte koyunlar arasında önemli bir farklılığın olmadığını ifade etmektedirler. Buna karşın enfekte hayvanlarda kontrol ile kıyaslandığında leukositozis ile birlikte eozinofili ve monositozis tespit etmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen farklılıklar Amer ve arkadaşları (1986)'nın bulgularını destekler niteliktedir. Coles (1980), lökositosis bulgusunu paraziter infestasyona bağlı eozinofilia ve monositozise bağlamaktadır. Birçok faktörden etkilenebilecek sedimentasyon hızındaki farklılık, belirlenen parametreler içerisinde değerlendirme gereğinden hareketle yorumlanırsa bu gruptaki önemli olmasa da total protein düzeyindeki artışa bağlanabilir.

Oestrus ovisli grupta kontrolle karşılaştırıldığında monosit yüzdesi ve sedimentasyon hızının daha yüksek olduğu belirlendi (Tablo 3, 4). Diğer parametreler açısından her iki grupta belirlenen değerlerin birbirine yakın ve sağlıklı koyunlar için bildirilen normal sınırlar içerisinde olduğu kaydedildi (Tablo 3, 4) (Yılmaz, 2000). Bu grupta belirlenen monosit yüzdesi ve sedimentasyon hızındaki farklılıklar yukarıdaki sebeplere bağlanabilmekle birlikte monosit yüzdesinde önemli olmak üzere ( $p<0.05$ ), eozinofil sayısındaki belirgin artışa rağmen lökositosis görülmemesi dikkat çekicidir.

Çalışmada gerek *O. ovis* gerekse *C. cerebralis*li koyunlarda verilen bu bulguların konuyla ilgili literatüre katkı sağlayacağı ve coenurosis ve *O. ovis*in diagnozu açısından kullanılabileceği kanaatine varıldı.

## Kaynaklar

- Altıntaş, A., Çelik, S., Fidancı, U.R., Bıyıklıoğlu, G. (1997) *Coenurus Cerebralis* ile Enfekte Kuzularda Serum ve Beyin- Omurilik Sıvısı (BOS) Monoaminooksidaz (EC 1,4,3,4, MAO), Total Protein, Basınç, Ürik Asit ve Orotik Asit Değerleri. Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences. 21, 47-52.
- Aly, A.A., Khattab, H. Mona, Ahmed, E.E.K. Mohran, K.A. (1999) Clinicopathological studies on "GID" among sheep in Kafr El- Sheikh Governorate. Egypt. J. Cpm. Path. 12: 22-35.
- Amer, A.A., Abdel- All, ThS. Mourad, I.M. (1986) Clinical, Haematological and some biochemical variations in sheep infested with coenurosis. Assiut Vet. Med. J. Vol. 17 No 34, 177-181.
- Arslan, M.O., Kara, M., Gıcık, Y. (2005) Epidemiology of infection *Oestrus ovis* in sheep in Kars region. XIV. Ulusal Parazitoloji Kongresi. 18-25 Eylül 2005, İzmir.
- Aydeniz, M. (1996) Helminthological investigations of dogs in Konya province. Doktora Tezi. S.Ü. Sağ.Bil.Enst. Konya.
- Cameron, J.A., Shoukrey, N.M., Al-Garni, A. (1991) Conjunctival Ophthalmomyiasis caused by the sheep nasal botfly (*Oestrus ovis*). American J. Ophthalmology. 112, 331-334.
- Coles, E.H. (1980) Veterinary clinical pathology. 3rd Ed. W.B. Saunders, Company Philadelphia, London. 140-141.
- Gramer, J., Erb, C., Kamin, G., Wild, M., Riedinger, C., Kosmidis, P., Pleyer, U., Thiel, H.J. (1995) Ophthalmomyiasis externa due to the sheep botfly *Oestrus ovis* (Diptera: Oestriade) in southwest Germany. German J. Ophthalmology. 4, 188-195.
- Konuk, T. (1981) Pratik Fizyoloji. A.Ü. Vet. Fak. Yayınları. Ankara.
- Soulsby, E.J.L., (1986) Helminths, arthropods and protozoa of domestical animals. 7th Edith., Bailliere Tindall, London, p. 809.
- Toos, A.R., Adib, E. (2004) Some biochemical studies on serum of sheep affected with coenurus cerebralis. Vet. Med. J. Giza. 52: 1, 61-68.
- Uslu, U., Dik, B. (2006) Cavicol myiasis caused by too many *Oestrus ovis* (Linnaeus, 1761, Diptera: Oestriade) larvae in a sheep. Acta Parasitologica Turcica. In press.
- Wall, R., Shearer, D. (1997) Veterinary Entomology, Arthropod Ectoparasites of Veterinary Importance. 1st edn., Chapman & Hall, London.
- Yılmaz, B. (2000) Fizyoloji. İkinci Basım, Feryal Matbaacılık, Ankara.